

2014-07-07

5011671503-DT14

DVPDT01-S

Instruction Sheet
安　裝　說　明
安　装　说　明

DeviceNet Network Adapter

DeviceNet 網路通訊模組

DeviceNet 网络通讯模块

DELTA
Smarter. Greener. Together.

■ Communications

Message types	I/O polling, Explicit
Baud rates	125kbps, 250kbps, 500kbps
Product code	80
Product type	12
Vendor ID	799 (Delta Electronics Inc.)

■ Electrical Specification

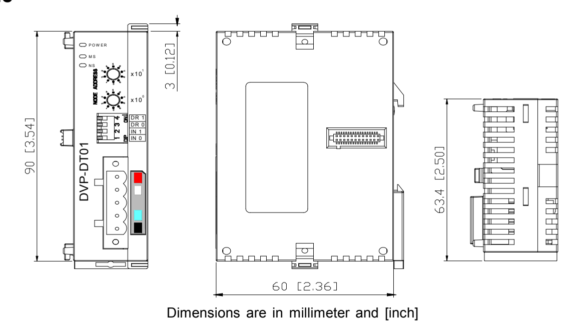
DeviceNet	Module supply voltage: all other power derived from PLC controller power supply
	Network input current: less than 50mA (24VDC)

■ Environmental Specification

Noise immunity	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 1KV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26MHz ~ 1GHz, 10V/m
Environment	Operation: 0°C ~ 55°C (temperature), 5 ~ 95% (humidity), Pollution degree 2; Storage: -25°C ~ 70°C (temperature), 5 ~ 95% (humidity)
Vibration/shock resistance	Standard: IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Approvals	CE cULus

❸ Installation & Configuration

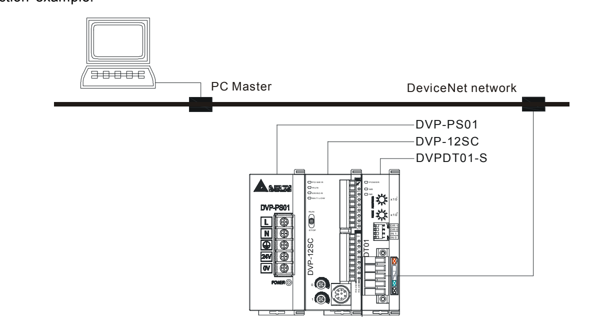
■ Profile



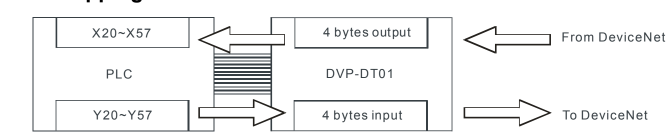
Dimensions are in millimeter and [inch]

■ Connect DVPDT01-S to DeviceNet

Connection example:



■ Data Mapping



DVPDT01-S provides users with fixed 4 bytes input data and 4 bytes output data in DeviceNet network. 4 bytes input data are transmitted from DVPDT01-S module to DeviceNet Master and they are mapping to Y20 ~ Y57 in PLC controller when DVPDT01-S is the first extension unit of PLC. 4 bytes output data are transmitted from DeviceNet Master and they are also mapping to X20 ~ X57 in PLC controller.

■ Cable Length & Baud Rates

The Maximum cable length in a segment depends on the transmission speed. DeviceNet communicates at speeds from 125kbps to 500kbps over distances from 100 to 500 meters.

Baud rate (bps)	125k	250k	500k
Length (m)	500	250	100

注意事項 

✓ 此安裝手冊只提供電氣規格、一般規格、安裝及配線等。

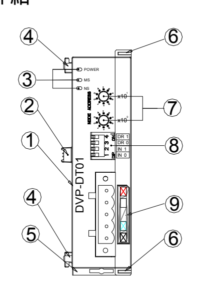
✓ 本機為開放型 (Open Type) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊/衝擊意外之外殼配線箱內。另必須具備保護措施 (如：特殊之工具或鑰匙才可打開) 防止非維護人員操作或意外衝擊本體，造成危險及損壞。請勿在上電時觸摸任何端子。

❶ 產品簡介

■ 功能說明

- 支援 Group 2 only servers 連線。
- 支援預定義主/從式顯性通訊資料格式 (explicit message)
- 支援輪詢 (polling) 連線
- 連線資料量大小固定為 4 bytes 輸入和 4 bytes 輸出
- 支援在 DeviceNet 配置工具軟體裡使用 EDS 文檔進行配置

■ 各部介紹



①	機種名稱
②	擴充機/擴充模組連接口
③	電源、MS 及 NS 指示燈
④	擴充機/擴充模組定位孔
⑤	DIN 軌固定扣
⑥	擴充機/擴充模組固定扣
⑦	位址旋鈕
⑧	指撥開關
⑨	DeviceNet 連接口

❷ 規格

■ DeviceNet 連線

介面	可插拔式連接頭 (5.08mm)
傳輸方式	CAN
傳輸線	屏蔽式雙絞線（帶兩條電源線）
電氣隔離	500VDC

■ 通訊

訊息類型	I/O 輪詢 (Polling)、顯性
鮑率	125kbps、250kbps、500kbps
設備代碼	80
產品種類	12
廠商 ID	799（台達電子工業股份有限公司）

Warning

ENGLISH

EN ⚡ DVPDT01-S is an OPEN-TYPE device. It should be installed in a control cabinet free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. To prevent non-maintenance staff from operating DVPDT01-S, or to prevent an accident from damaging DVPDT01-S, the control cabinet in which DVPDT01-S is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which DVPDT01-S is installed can be unlocked with a special tool or key.

EN ⚡ DO NOT connect AC power to any of I/O terminals, otherwise serious damage may occur. Please check all wiring again before DVPDT01-S is powered up. After DVPDT01-S is disconnected, Do NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal ⏚ on DVPDT01-S is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

FR ⚡ DVPDT01-S est un module OUVERT. Il doit être installé que dans une enceinte protectrice (boitier, armoire, etc.) saine, dépourvue de poussière, d'humidité, de vibrations et hors d'atteinte des chocs électriques. La protection doit éviter que les personnes non habilitées à la maintenance puissent accéder à l'appareil (par exemple, une clé ou un outil doivent être nécessaire pour ouvrir a protection).

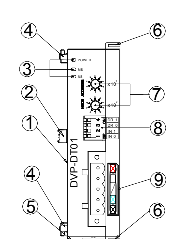
FR ⚡ Ne pas appliquer la tension secteur sur les bornes d'entrées/Sorties, ou l'appareil DVPDT01-S pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du DVPDT01-S. Lors de la déconnection de l'appareil, ne pas toucher les connecteurs dans la minute suivante. Vérifier que la terre est bien reliée au connecteur de terre ⏚ afin d'éviter toute interférence électromagnétique.

❶ Introduction

■ Functions

- Support Group 2 only servers
- Support explicit connection via Predefined Master/Slave Connection Set (Explicit message)
- Support polling connection
- Connection size is fixed to 4 bytes input and 4 bytes output
- Support EDS file configure in DeviceNet configuration tools

■ Product Profile



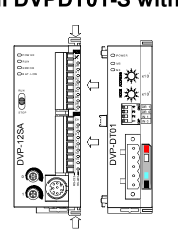
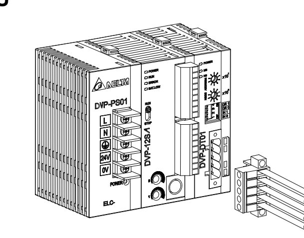
①	Model name
②	Extension port
③	Power, MS, NS LED
④	Extension hole for mounting unit or module
⑤	DIN rail clip
⑥	Extension clip
⑦	Address switch
⑧	Function switch
⑨	DeviceNet connection port

❷ Specifications

■ DeviceNet Connection

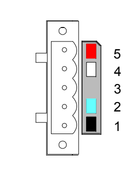
Interface	Pluggable connector (5.08mm)
Transfer method	CAN
Transfer cable	2-wire twisted shielded cable with 2-wire bus power cable and drain
Electrical isolation	500VDC

■ Install DVPDT01-S with PLC MPU

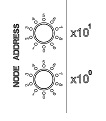
■ PIN Definition of DeviceNet Connector

PIN	Signal	Color	Content
1	V-	Black	0VDC
2	CAN_L	Blue	Signal-
3	Drain	-	Shield
4	CAN_H	White	Signal+
5	V+	Red	24VDC



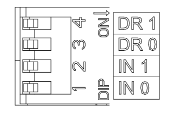
■ MAC ID Setting

Switch setting	Content
0 … 63	Valid DeviceNet MAC ID setting
95	Set module entry update mode
Other	Invalid DeviceNet MAC ID setting



■ Function Switches Setting

DR1	DR0	Baud rate
OFF	OFF	125kbps
OFF	ON	250kbps
ON	OFF	500kbps
ON	ON	Auto Baud rate (not recommended)



IN0	ON–Hold the input and output buffer data when unit loss the DeviceNet communication. OFF–Clear the input and output buffer data when unit loss the DeviceNet communication.
IN1	OFF–Work mode；ON–Reserved

❹ Troubleshooting

■ NS LED

NS LED status	Indication	Corrective actions
OFF	No power/duplicate ID not completed	Check if DVPDT01-S module is powered on Make sure one or more nodes are communicating on the network Make sure at least one other node on the network is operational at the same time and baud rate as the DVPDT01-S module
Green blinking	Online/not connected	--
Green LED	Online/connected. One or more connections established	--
Red blinking	Online/time-out. I/O connection timed out	--
Red LED	Network failure. Failed duplicate ID or Bus-off	Make sure all nodes have unique address Check network for correct media installation and baud rate

■ MS LED

MS LED status	Indication	Corrective actions
OFF	No power/off-line	Check if DVPDT01-S module is powered on
Green blinking	Waiting for I/O data	DVPDT01-S module has passed all operational tests and is waiting to exchange I/O data
Green LED	I/O operational	--
Red blinking	Configuration problem	Reset or re-power DVPDT01-S module
Red LED	Hardware failure	Return to manufacturer or distributor for repair

■ NS & MS LED

NS LED	MS LED	Indication	Corrective actions
LED is off	OFF	No power	Check if DVPDT01-S module is powered on
LED is off	Steady Green	Duplicate ID check not completed	Make sure at least one node on the network is operational at the same time and baud rate is as the same as DVPDT01-S
Steady Red	Flashing Red	No 24VDC power from DeviceNet network	Check the network cable and connections to DVPDT01-S Check the 24VDC network power
Steady Red	Steady Red	Hardware failure and no network power	Return to manufacturer or distributor for problem verification
Steady Red	Steady Green	MAC ID checks failure or Bus-off	Change the MAC ID setting and re-power on DVPDT01-S
Steady Green	OFF	DVPDT01-S entry firmware update mode	Make sure MAC ID setting is 0 ~ 63 and re-power on DVPDT01-S

■ 電氣規格

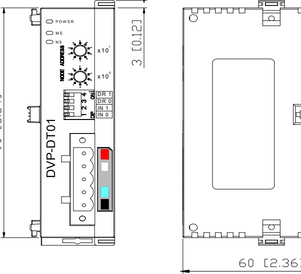
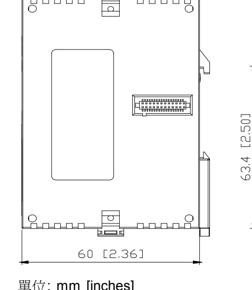
DeviceNet	模組電源：由 PLC 主機提供
	網路輸入電源：小於 500mA (24VDC)

■ 環境規格

雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 1KV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26MHz ~ 1GHz, 10V/m
操作/儲存環境	操作：0°C ~ 55°C（溫度），5 ~ 95%（濕度），污染等級 2 儲存：-25°C ~ 70°C（溫度），5 ~ 95%（濕度）
耐振動/衝擊	國際標準規範 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
標準	CE cULus

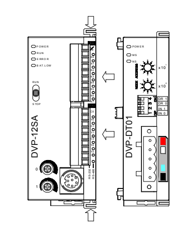
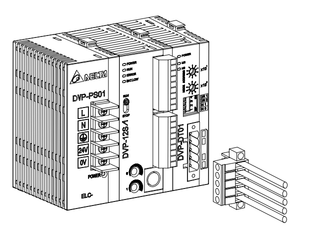
❸ 安裝與設定

■ 外觀圖

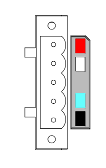
單位: mm [inches]

■ PLC 主機與 DVPDT01-S 結合

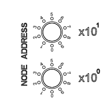
■ DeviceNet 接頭定義

腳位	信號	顏色	敘述
1	V-	黑色	0VDC
2	CAN_L	藍色	Signal-
3	Drain	-	Shield
4	CAN_H	白色	Signal+
5	V+	紅色	24VDC



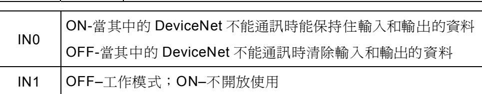
■ MAC ID 位址設定

旋鈕設定	定義
0 … 63	有效的 DeviceNet MAC ID 位址
95	進入模組韌體更新模式
其他	無效的 DeviceNet MAC ID 位址設定



■ 功能開關設定

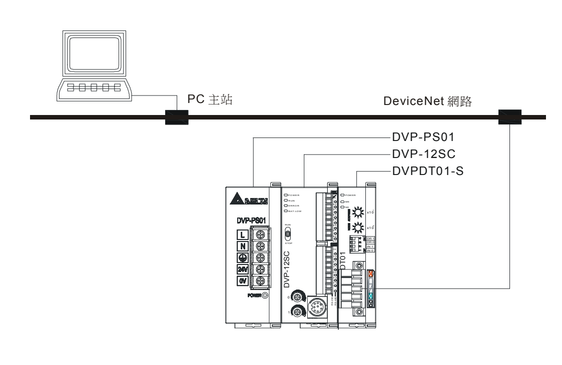
DR1	DR0	鮑率
OFF	OFF	125kbps
OFF	ON	250kbps
ON	OFF	500kbps
ON	ON	自動調整鮑率（不建議）



IN0	ON-當其中的 DeviceNet 不能通訊時能保持住輸入和輸出的資料 OFF-當其中的 DeviceNet 不能通訊時清除輸入和輸出的資料
IN1	OFF–工作模式；ON–不開放使用

■ 連接至 DeviceNet 網路

連接範例



■ NS 和 MS 指示燈

NS 指示燈	MS 指示燈	指示	解決方法
LED 滅	LED 滅	無電源	請確認 DVPDT01-S 的電源是否正常
LED 滅	綠燈常亮	重複 ID 檢查程序失敗	確認網路中至少有一個節點是否同時動作，而且與 DVPDT01-S 的鮑率相同
紅燈常亮	紅燈閃爍	DeviceNet 網路無 24V 直流電源	確認網路線是否與 DVPDT01-S 模組連接 確認網路中之 24V 直流電源是否正常
紅燈常亮	紅燈常亮	硬體錯誤且無網路電源	聯絡廠商或送回工廠
紅燈常亮	綠燈常亮	MAC ID 錯誤或離線狀態	更改 MAC ID 設定且將 DVPDT01-S 重新上電
綠燈常亮	LED 滅	DVPDT01-S 進入韌體更新模式	請確認 MAC ID 旋鈕設定爲 0 ~ 63，且將 DVPDT01-S 重新上電

产品种类	12
厂商 ID	799 (台达电子工业股份有限公司)

■ 電氣規格

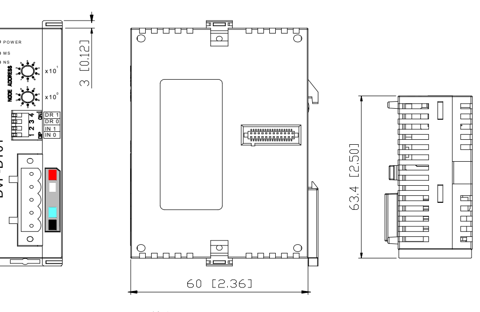
DeviceNet	模块电源：由 PLC 主机提供
	网络输入电源：小于 500mA (24VDC)

■ 環境規格

噪声免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 1KV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26MHz ~ 1GHz, 10V/m
操作/储存环境	操作：0°C ~ 55°C（温度），5 ~ 95%（湿度），污染等级 2 储存：-25°C ~ 70°C（温度），5 ~ 95%（湿度）
耐振动/冲击	国际标准规范 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
标准	IEC 61131-2, UL 508 标准

❸ 安裝與設定

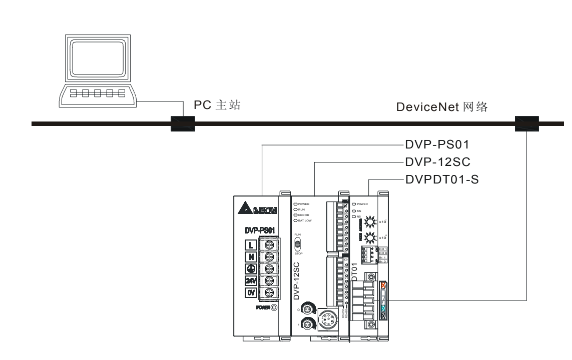
■ 外觀圖



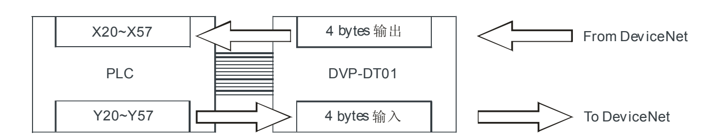
单位: mm [inches]

■ 連接至 DeviceNet 網路

连接范例



■ 數據對映圖



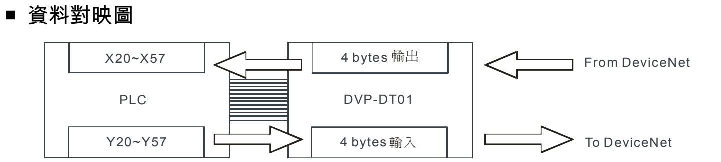
DVPDT01-S 于 DeviceNet 网络中提供固定的 4 bytes 输入和 4 bytes 输出数据让使用者使用。如果 DVPDT01-S 为第一台扩展模块时，PLC 的 Y20 ~ Y57 对映到 DVPDT01-S 的 4 bytes 输入数据且会被 DVPDT01-S 传送至 DeviceNet 主站，DeviceNet 网络主站传回的 4 bytes 输出数据透过 DVPDT01-S 对映至 PLC 的 X20 ~ X57。

■ 傳輸線與串列傳輸速率

传输线长度须视传输速率而决定。DeviceNet 通讯速率范围为 125kbps 到 500kbps，传输距离范围可从 100m 到 500m。

波特率 (bps)	125k	250k	500k
长度（公尺）	500	250	100

■ 資料對映圖



DVPDT01-S 於 DeviceNet 網路中提供固定的 4 bytes 輸入和 4 bytes 輸出資料讓使用者使用。如果 DVPDT01-S 爲第一台擴充模組時，PLC 的 Y20 ~ Y57 對映到 DVPDT01-S 的 4 bytes 輸入資料且會被 DVPDT01-S 傳送至 DeviceNet 主站，DeviceNet 網路主站傳回的 4 bytes 輸出資料透過 DVPDT01-S 對映至 PLC 的 X20 ~ X57。

■ 傳輸線與鮑率

傳輸線長度須視傳輸速率而決定。DeviceNet 通訊速率範圍爲 125kbps 到 500kbps，傳輸距離範圍可從 100m 到 500m。

鮑率 (bps)	125k	250k	500k
長度 (公尺)	500	250	100

❹ 故障排除

■ NS 指示燈

NS 指示燈狀態	指示	異常處置方法
LED 滅	無電源/重複 ID 檢查程序建立失敗	確認 DVPDT01-S 電源是否正常 確認網路中是否有一個或多個節點正在通訊 確認網路中至少有一個節點是否同時動作，而且與 DVPDT01-S 的鮑率相同
綠燈閃爍	已在網路中但沒連接至 DeviceNet 網路	不需任何動作
綠燈常亮	已經在線/沒有建立連接	不需任何動作
紅燈閃爍	連線中發生通訊逾時。I/O 連線逾時	--
紅燈常亮	網路異常。重複 ID 檢查程序失敗或離線狀態	確認所有的節點有自己唯一的位址 檢查網路以修正媒體安裝和檢查鮑率是否正確

■ MS 指示燈

MS 指示燈狀態	指示	異常處置方法
LED 滅	無電源/無連線	確認 DVPDT01-S 模組電源是否正常
綠燈閃爍	等待 I/O 資料	DVP0DT01-S 模組已通過所有的操作上的測試，而且等待 I/O 的資料交換
綠燈常亮	I/O 動作中	不需任何動作
紅燈閃爍	安裝配置問題	DVPDT01-S 電源重新上電
紅燈常亮	硬體錯誤	聯絡廠商或送回工廠維修

⚠ 注意事項 简体中文

✓ 此安装手册只提供电气规格、一般规格、安装及配线等。

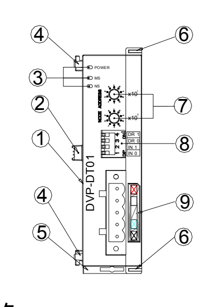
✓ 本机为开放型 (Open Type) 机壳，因此使用者使用本机时，必须将之安装于具防尘、防潮及免于电击/冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。请勿在上电时触摸任何端子。

❶ 產品簡介

■ 功能說明

- 支持 Group 2 only servers 联机
- 支持预定义主/从式显性通讯数据格式 (explicit message)
- 支持轮询 (polling) 联机
- 联机数据量大小固定为 4 bytes 输入和 4 bytes 输出
- 支持在 DeviceNet 配置工具软件里使用 EDS 文件进行配置

■ 各部介紹



①	机种名称
②	扩展机/扩展模块连接口
③	电源、MS 及 NS 指示灯
④	扩展机/扩展模块定位孔
⑤	DIN 轨固定扣
⑥	扩展机/扩展模块固定扣
⑦	地址电位器
⑧	指拨开关
⑨	DeviceNet 连接口

❷ 規格

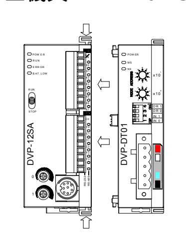
■ DeviceNet 聯機

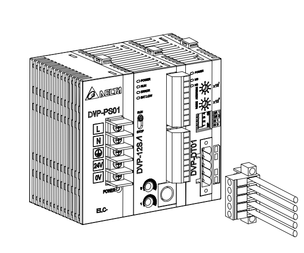
接口	可插拔式连接头 (5.08mm)
传输方式	CAN
传输线	屏蔽式双绞线（带两条电源线）
电气隔离	500VDC

■ 通訊

信息类型	I/O 轮询 (Polling)、显性
波特率	125kbps、250kbps、500kbps
设备代码	80

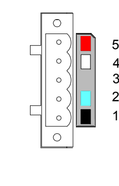
■ PLC 主機與 DVPDT01-S 結合圖





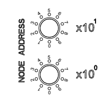
■ DevicetNet 接頭定義

引脚	信号	颜色	叙述
1	V-	黑色	0VDC
2	CAN_L	蓝色	Signal-
3	Drain	-	Shield
4	CAN_H	白色	Signal+
5	V+	红色	24VDC



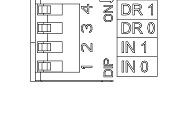
■ MAC ID 地址設定

电位器设定	定义
0 … 63	有效的 DeviceNet MAC ID 地址
95	进入模块韧体更新模式
其它	无效的 DeviceNet MAC ID 地址设定



■ 功能開關設定

DR1	DR0	波特率
OFF	OFF	125kbps
OFF	ON	250kbps
ON	OFF	500kbps
ON	ON	自动调整波特率（不建议）



IN0	ON-当其中的 DeviceNet 不能通讯时能保持住输入和输出的数据 OFF-当其中的 DeviceNet 不能通讯时清除输入和输出的数据
IN1	OFF–工作模式；ON–不开放使用

❹ 故障排除

■ NS 指示燈

NS 指示灯状态	指示	异常处置方法
LED 灭	无电源/重复 ID 检查程序建立失败	确认 DVPDT01-S 电源是否正常 确认网络中是否有一个或多个节点正在通讯 确认网络中至少有一个节点是否同时动作，而且与 DVPDT01-S 的波特率相同。
绿灯闪烁	已在网络中但没连接至 DeviceNet 网络	不需任何动作
绿灯常亮	已经在线/没有建立连接	不需任何动作
红灯闪烁	联机中发生通讯逾时。I/O 联机逾时	--
红灯常亮	网络异常。重复 ID 检查程序失败或离线状态	确认所有的节点有自己唯一的地址 检查网络以修正媒体安装和检查波特率是否正确

■ MS 指示燈

MS 指示灯状态	指示	异常处置方法
LED 灭	无电源/无联机	确认 DVPDT01-S 模块电源是否正常
绿灯闪烁	等待 I/O 数据	DVPDT01-S 模块已通过所有的操作上的测试，而且等待 I/O 的数据交换。
绿灯常亮	I/O 动作中	不需任何动作
红灯闪烁	安装配置问题	DVPDT01-S 电源重新上电
红灯常亮	硬件错误	联络厂商或送回工厂维修

■ NS 和 MS 指示燈

NS 指示灯	MS 指示灯	指示	解决方法
LED 灭	LED 灭	无电源	请确认 DVPDT01-S 的电源是否正常
LED 灭	绿灯常亮	重复 ID 检查程序失败	确认网络中至少有一个节点是否同时动作，而且与 DVPDT01-S 的波特率相同。
红灯常亮	红灯闪烁	DeviceNet 网络无 24V 直流电源	确认网络线是否与 DVPDT01-S 模块连接 确认网络中的 24V 直流电源是否正常
红灯常亮	红灯常亮	硬件错误且无网络电源	联络厂商或送回工厂
红灯常亮	绿灯常亮	MAC ID 错误或离线状态	更改 MAC ID 设定且将 DVPDT01-S 重新上电
绿灯常亮	LED 灭	DVPDT01-S 进入韧体更新模式	请确认 MAC ID 电位器设定为 0 ~ 63，且将 DVPDT01-S 重新上电。